# 中国松毛虫寄蝇的研究\*

# 赵建銘

(中国科学院动物研究所)

# 前言

寄蝇是影响松毛虫发生数量的重要生物因子,多年来随着松毛虫研究工作的深入开展,对寄蝇的标本資料也有了相当积累。为便于松毛虫生物防除的开展,茲将現有的 14 种就其分类、鉴别方法、分布和寄主种类等予以介紹,以供有关方面进一步研究的参考。这14种为:家蚕追寄蝇 Exorista sorbillans Wied.、日本追寄蝇 E. japonica T. T.、条紋追寄蝇 E. fasciata Fall.、紅尾追寄蝇 E. fallax Meig.、伞裙追寄蝇 E. civilis Rond.、松毛虫狹頰寄蝇 Carcelia bombylans rasella Bar.、寬額凹面寄蝇 Bothria frontosa Meig.、平庸得利寄蝇 Drino inconspicua Meig.、蚕飾腹寄蝇 Crossocosmia zebina Walk.、梳脛飾腹寄蝇 Cr. schineri Mesnil、斑腿微毛寄蝇 Microerigone sima Zimin、粘虫缺鬚寄蝇 Cuphocera varia Fabr.、火紅茸毛寄蝇 Servillia ardens Zimin 和华丽密克寄蝇 Mikia magnifica Mik。其中以松毛虫狹頰寄蝇、蚕飾腹寄蝇和伞裙追寄蝇发生数量最大,具有更重要的經济意义。此外,上述14种寄蝇都是多择性寄生昆虫,除寄生松毛虫外,也能寄生其他害虫或益虫(如家蚕、柞蚕)。

# 种检索表

- 1(20) 前胸腹板两侧被毛
- 2(11) 翅前鬃小于盾板縫后方的背中鬃
- 4(3) 复眼裸;中足脛节上半部具3根背前鬃;♂肛尾叶不呈槽状,被黑毛
- 5(8) 腹部第3—5 背片上的粉破沿背中綫中断,形成1条黑色枞带;頰被黑毛;下顎鬚基半部暗黃色
- 6(7) 前緣脉刺发达,其长度大于径中橫脉;♂肛尾叶細长,末端如梭状 ······· 2. 日本追寄蝇 E. japonica T. T.
- 3.条被追寄蝇 E. fasciata Fall.
- 8(5) 腹部第3--5 背片上的粉破沿背中綫呈齿形向后緣突出,无黑色枞带; 頰破白毛; 整个下顎髮黃色,末端略膨大

- 11(2) 翅前鬃大于或相当于盾板缝后方的背中鬃

<sup>\*</sup> 本文所依据的标本系由蔡剑萍、陈太鲁、宋士美、白九維、何忠、李植銀、周士秀等同志历年所收集,在此謹表謝忱。

<sup>(</sup>本文于 1963 年 12 月 5 日收到)

- 13(12) 頰寬,由口綠至复眼下綠之間的距离大于由触角到复眼前綠之間的距离

------7. 寬額凹面寄蝇 Bothria frontosa Meig

- 15(14) 复眼裸;第3节触角較第2节长2倍,触角芒由基部向端部逐漸变細,无显著加粗部分,顏略向內凹陷,顏 提不显著向外突出,顏堤鬃不超过顏堤全长之半
- 17(16) 內側額鬃 1 根,侧額裸;第 4+5 径脉基部的小鬃至少 2 根;腹部两侧具黄斑,♂第 4 背片下方的密毛小区位于背片外侧
- 18(19) 小盾側鬃 1根; 腹側板鬃为 2+1; 体中型 .................10. 梳脛飾腹寄蝇 Crossocosmia schineri Mesnil
- 20(1) 前胸腹板裸
- 22(21) 后足基节后半部被毛。侧顏被毛,复眼裸;第3节触角短于第2节;整个后头被淡色毛
- 24(23) 下頸鬚正常;单眼鬃发达;无侧顏鬃。

# 种 的 記 述

#### (一) 家蚕追客蝇 Exorista sorbillans Wied.

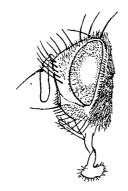


图 1 家蚕迫寄蝇 Exorista sorbillans Wied.

♂头部側面視



图 2 家蚕迫寄蝇 Exorista sorbillans Wied.

◇ 肛尾叶正面現

光亮,腹部沿背中綫有1条黑色級带; 肛尾叶三角形, 基部 2/3 的部分向内深深凹陷如槽 状,两側密被黄毛,向中央交叉排列(图 2)。

分布 吉林、辽宁、河北、江苏、四川、广东(广州)。

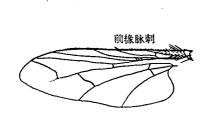
寄主 国外記載的有小天蚕蛾 Saturnia pavonia、茴香金凤蝶 Papilio machaon、孔 雀蛺蝶 Vanessa jo、兰目灰天蛾 Smerinthus ocellatus、S. populi, Zygaena purpuralis, Eudia pavonia、大叉尾天社蛾 Dicranura vinula、丁香天蛾 Spinx ligustri, Thaumetopoea pityocampa、甘蓝褐灯蛾 Arctia caja, A. hebe、棕尾毒蛾 Nygmia phaeorrhoea、舞毒蛾 Lymantria dispar、菜园夜蛾 Polia oleraceae、豌豆夜蛾 P. pisi、柳木蠹蛾 Cossus cossus 和天幕毛虫 Malacosoma neustria; 在我国,除赤松毛虫 Dendrolimus spectabilis, 西伯利亚 松毛虫 D. sibiricus 和馬尾松毛虫 D. punctatus 外,尚寄生豆天蛾 Clanis bilineata 和家 蚕 Bombyx mori。在我国蚕的病虫害文献中,有关此种寄蝇的研究已有很多記載:在河 南每年发生5代,江浙一带每年发生6一7代,广东每年发生12-14代,寄生率一般在 20%左右,最高可达80%以上,对蚕絲生产影响极大;另据貴州遵义蚕业研究所的資料, 此寄蝇也能寄生柞蚕,但蝇蛆在柞蚕体内一般尚不能完成发育,对柞蚕絲的生产影响不 大。过去,在国内外文献中曾将本种寄蝇的学名写成 Tricholyga sorbillans Wied., 实际上 Tricholyga 为 Exorista 的同物异名,应加以更正。

#### (二) 日本追寄蝇 Exorista japonica T. T.

体长 6—13 毫米。与前种的主要区别为: 复眼裸,头頂及側額复金黄色(♂)或灰黄 色(2)粉被;前緣脉刺发达,其长度大于径中橫脉(图3);分肛尾叶狹长,末端呈梭形。

分布 由东北直到华南。

国外无記載;在国內除赤松毛虫外,多寄生粘虫、棉鈴虫、稻苞虫、斜紋夜蛾、重 阳木斑蛾和玉米螟,少数也可寄生菜粉蝶。



日本追寄蝇 Exorista japonica T. T. 图 3 左翅背面观

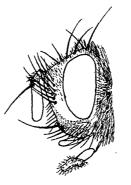


图 4 条紋追寄蝇 Exorista

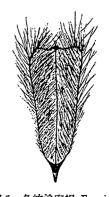


图 5 条紋追寄蝇 Exorista fasciata Fall. 分头部侧面观 fasciata Fall. 个肛尾叶正面观

#### (三) 条紋追寄蝇 Exorista fasciata Fall.

体长 10.5—15 毫米。全身黑色,复稀薄的灰白色粉被;額寬相当于复眼寬度的 3/4  $(\mathcal{S})$ 或与后者大致等寬 $(\mathcal{S})$ ;复眼裸; 額鬃有 5-6 根下降至側顏, 排列常不規則, 最前面 1根达复眼下方 1/3的水平(图 4); 頰被粗大黑毛; 下顎鬚暗黃色, 端部不加粗;触角黑 色,固着于复眼上方 1/4 部分之水平,第 3 节的长度較第 2 节大 1.5 倍左右。 胸部背面有 5条黑色枞带,中間1条不明显或在盾板縫前消失;足黑色,中足脛节具3根背前鬃,后足脛节上的背前鬃长短不一,排列疏松;翅灰色半透明,前緣脉刺不发达。腹部黑色,第3—5背片基部2/3复灰白色粉被,沿背中綫有1条黑色枞带;肛尾叶为三角形薄片,向腹面弯曲,末端具1小齿,被黑毛(图5)。

#### 分布 黑龙江、吉林、辽宁。

寄主 国外記載的有树苺枯叶蛾 Macrothylacia rubi、牧草枯叶蛾 Cosmotriche potatoria, Lasiocampa trifolii、欧洲松毛虫 Dendrolimus pini, Malacosoma castrensis、 棕尾毒蛾 Euproctis chrysorrhoea、絨毛枯叶蛾 Eriogaster lanestris、古毒蛾 Orgyia antiqua、甘蓝褐 灯蛾 Arctia caja, A. hebe, A. maculosa, Zygaena trifolii, Z. filipendulae, Euclidia triquetra、櫟角尺蠖 Ennomos erosaria, Deilephila hippophaes、阿波罗絹蝶 Parnassius apollo, Melitaea athalia 和 Dasychira groenlandica; 在我国除西伯利亚松毛虫外,也寄生古毒蛾。

#### (四) 伞裙追寄蝇 Exorista civilis Rond.

体长7一11毫米。額寬相当于复眼寬度的5/6;复眼裸,头部复浓厚的灰白色粉被,有

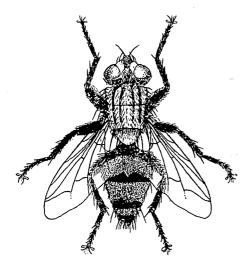


图 6 伞裙追寄蝇 Exorista civilis Rond. o<sup>7</sup>背面現

时在側額部分的粉被黃灰色; 頗及額前方被白毛,有时被黃褐或黃褐与黑色杂毛(♂);触角黑色,第3节內側基部橙黃,第3节較第2节长1一1.5倍;下顎鬚黃色,末端略加粗;单眼鬃固着的位置与前单眼大致处于同一水平。 胸部黑色,复黄灰色粉被,背面具 4条黑色纵带,毛的顏色雌雄个体之間变化很大: 一般♂整个胸部被黑毛,而♀胸部側板被黃白色毛;足黑色,中足脛节上半部具 2 根背前鬃。腹部黑色,第3背片两侧具不明显的黄褐色斑,第3—5背片基部1/2—3/5的部分复黄灰色粉被,后 綠 黑 色光亮,第3、4 两背片的粉被沿背中綫向后突出,各形成1三角形尖齿;♂肛尾叶三角形,尖端略向腹面弯曲,阳茎特长,呈带状。

分布 吉林、內蒙、河北、山东、江西、湖南、广东、广西。

寄主 外国記載的有草地螟 Loxostege sticticalis, 菜园夜蛾 Polia oleraceae, 玉米螟 Pyrausta nubilalis 和 Agrotis occulta; 在我国除西伯利亚松毛虫和馬尾松毛虫外,还寄生 小地老虎和棉鈴虫。

#### (五) 紅尾追寄蝇 Exorista fallax Meig.

体长 9—12 毫米。此寄蝇与前种极相似, 其間的主要区别在于: 本种腹部末端为紅 黄色。

分布 华北、华南、西南。

**寄主** 国外已記載的有苜蓿夜蛾 Chloridea dipsacea, 欧洲松毛虫 Dendrolimus pini 和棕尾毒蛾 Nygmia phaeorrhoea; 在我国除馬尾松毛虫外,还寄生粘虫。

(六)松毛虫狹頰寄蝇 Carcelia bombylans rasella Bar.

体长 6.5—9 毫米。头短而寬,灰色;額寬相当于复眼寬度 1/2 (♂)或 2/3 (♀),复眼被毛,類甚窄(图 7),其寬度远远小于由触角到复眼間的距离,側顏的寬度較第 3 节触角的寬度小 2—3 倍,額鬃下降至側顏达第 2 节触角末端之水平,触角黑,下顎鬚黃。胸部黑色,复灰白色粉被,小盾板暗黃,小盾端鬃发达;足腿节及跗节黑,脛节淡黃,中足脛节具 1 根腹鬃、1根前背鬃,后足基节后方被毛; 翅灰色透明,第 4 + 5 径脉基部具 1—2 根小鬃。腹部黑色,第 2—4 背片两側具黄斑,第 2、3 背片各具 1 对中綠鬃(图 8),第 5 背片大部被鬃状毛。

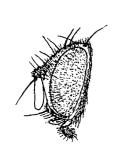


图7 松毛虫狹頰寄蝇 Carcelia bombylans rasella Bar. 分头部侧面現

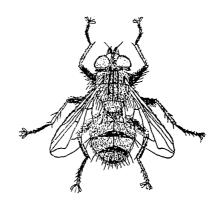


图 8 松毛虫狹頰寄蝇 Carcelia bombylans rasella ♂背面視

分布 由东北直到西南,发生数量都很大。

**寄主** 外国文献上尚无記載;在我国,除西伯利亚松毛虫、赤松毛虫和馬尾松毛虫外, 其他寄主不詳。

# (七) 寬額凹面寄蝇 Bothria frontosa Meigen

体长 9—13 毫米。头部黑色,复銀灰色粉被;額与复眼大致等寬(♂)或較后者寬 1/3 (♀),显著向前突出,复眼密被黄白色长毛,顏深深向內凹陷,呈槽状,触角隐藏于其中,顏堤寬而高,側面覌显著突出,顏堤鬃排成数行,上升达顏堤上方1/3 的部分(图 9);触角第 1、2 节暗黃,第 3 节黑,第 3 节較第 2 节长 3—4 倍(♂)或 2.5—3 倍(♀),触角芒基部 3/5 显著加粗,端部 2/5 突然变細,呈毛状;后头被灰白色毛,眼后鬃細长,在眼后鬃后方有 1 排黑毛; 頰被浓密黑色粗毛;下顎鬚暗黄,具长毛。胸部复灰色粉被,被細长鬃、毛;足腿节和跗节黑色,脛节暗黄,♂爪长,♀爪短;翅灰色半透明。腹部黑色,第 3—5 背片基部 1/2 复浓厚的灰色粉被,端半部黑色光亮。

分布 辽宁、河北。

寄主 国外記載的有 Mesogona acetosellae 和蕁麻蛺蝶

Vanessa urticae; 在我国除西伯利亚松毛虫和赤松毛虫外,其他寄主不詳。

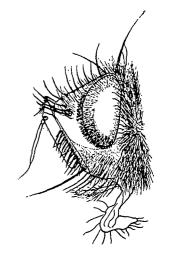


图 9 寬額凹面寄蝇 Bothria frontosa Meig. ♂头部側面覌

#### (八) 平庸得利寄蝇 Drino inconspicua Meigen

体长7-9毫米。額寬相当于复眼寬的3/5-2/3(♂)或二者大致等寬(♀),头部的

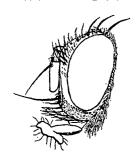


图 10 平庸得利寄蝇 Drino inconspicua Meig. ♂头部側面現

粉被在头顶及侧額部分金黃色,在其他部分灰色,頰被黑毛, 侧顏下半部裸,上方被数根短毛(图 10),触角黑色,第 3 节較 第 2 节长 1.2—1.5 倍,单眼鬃不发达,毛状,下顎鬚棕黑色,末 端略黃,背腹弯曲。胸部暗黑,复灰黄色粉被,小盾板暗黄,基 部暗黑,腹側板鬃 2 + 2;足黑色,后足脛节背前鬃排列紧密, 长短一致,其中仅有中部 1 根較粗大;翅灰色透明,第 4 + 5 径 脉基部仅具 1 根小鬃。腹部黑色,两侧无黄斑,第 3—5 背片 基部 2/5—1/2 复灰黄或金黄色粉被,端部光亮,第 2 背片无 中緣鬃,第 3 背片有 1 对短小的中緣鬃,第 4 背片有 1 行緣 鬃,♂第 4 背片腹面两侧各具 1 圓形密毛小区,約占背片各侧

#### 之华。

#### 分布 辽东、河北、广东。

寄主 国外已有的記載很多,有各种叶蜂幼虫如: Diprion frutetorum, D. laricis, D. pallidus、普通鋸角叶蜂(松叶蜂) D. pini, D. rufus, D. similis, D. socius, D. variegatus, D. virens, 云杉叶蜂 Gilpinia polytoma、松銹鋸角叶蜂 Neodiprion sertifer, Pristophora erichsoni; 有各种鳞翅目幼虫: Amathusia phidippus, Anaphe infracta, Bombycomorpha pallida、松尺蠖 Bupalus piniarius、劳氏粘虫 Leucania loreyi, L. unipuncta、欧洲松毛虫 Dendrolimus pini, Epicampoptera andersoni、棉鈴虫 Heliothis armigera, Laphygma exempta、甜菜夜蛾 Laphygma exigua、憎尼舞毒蛾 Lymantria monacha、舞毒蛾 Lymantria dispar, L. obfuscata、松夜蛾 Panolis flammea, Psychidae sp., 白菜褐夜蛾 Spodoptera mauritia, Taragama repanda 和 Tiracola plagiata 等; 在我国,仅知寄生西伯利亚松毛虫、赤松毛虫和馬尾松毛虫。

# (九) 蚕飾腹寄蝇 Crossocosmia zebina Walk. (图 11)

体长 10—18 毫米。头部复金黄色粉被;間 額黑,前端寬后端窄;复眼裸,后头被黄毛;額寬 相当于复眼寬度的 1/3—2/5 (♂)或 3/5 (♀); 額鬃較短,下降至側顏达第 2 节触角末端之水 平,单眼鬃細小,毛状(♂)或較发达(♀); 触角 第 1、2 节黄,第 3 节黑,第 3 节較第 2 节长 1.5 倍; 頰密被黑色短毛;下顎鬚向背面弯曲呈新月 形,端部 1/3 黄褐,基部 2/3 黑褐; 喙短粗,具肥 大唇瓣。胸部黑色,复稀薄的灰色粉被及浓密 的細小黑毛,背板上的 4 条黑色纵带狭窄,小盾 板暗黄,基部 1/3 黑褐,小盾側鬃每側 2—3 根; 翅基部和沿前綠部分暗褐,其余部分灰色半透

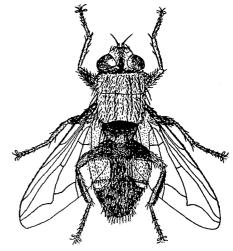


图 11 蚕飾腹寄蝇 Crossocosmia zebina Walk. o 背面現

明,下腋瓣杏黄;足黑色,后足脛节的背前鬃长短一致,排列极紧密如櫛状。腹部两侧及腹面暗黄,沿背中綫及前后端黑色(♂),有时整个腹部暗黑,仅两侧及腹面具不明显的暗黄色斑(♀),第 2、3 背片无中綠鬃,♂第 4 背片腹面两侧各具 1 密毛小区;腹部的粉被灰色,在♂极稀薄,仅沿各背片基緣較明显,在♀較浓厚,占各背片基部 1/2。

分布 由东北直到华南均大量发生。

寄主 国外已經記載的有家蚕 Bombyx mori, 二点茶蚕 Andraca bipunctata, Antheraea yamamai, A. mylitta、大透翅天蛾 Cephonodes hylas, Eupterote sp.、桔黄凤蝶 Papilio demoleus、舞毒蛾 Lymantria dispar 和 Trabana vishnu; 在我国,除大量寄生西伯利亚松毛虫、赤松毛虫和馬尾松毛虫外,也为害家蚕(广东)和柞蚕(贵州遵义蚕研所)。

#### (十) 梳脛飾腹寄蝇 Crossocosmia schineri Mesnil

本寄蝇外部形态与前种相似(图 12),但有以下明显区别: 体中型: 9-13 毫米,头部 暗灰或黄灰,小盾側鬃每侧仅有 1 根,下腋瓣灰白色,具杏黄色边緣。

分布 黑龙江、吉林、江苏和湖南。

寄主 国外尚无記載;在我国除寄生西伯利亚松毛虫外,也是舞毒蛾的天敌。

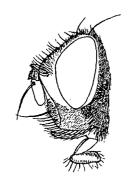


图 12 梳脛飾腹寄蝇 Crossocosmia schineri Mesnil & 头部側面覌

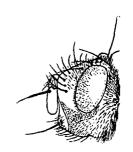


图 13 斑腿微毛寄蝇 Microerigone sima Zimin ♀头部側面覌

#### (十一)斑腿微毛寄蝇 Microerigone sima Zimin

体长 7—9.5 毫米。 头部暗黑色,复灰白色粉被,下侧顔棕黑,侧顏略寬于第 3 节触角,裸(图 13),复眼被毛,触角黑色,第 3 节略长于第 2 节,頰及后头被鬃状黑毛,下顎鬢棕黑色。胸部黑色,复灰白色粉被,小盾板端半部暗黄色;翅灰色半透明,翅基鳞及前緣脉基鳞黑色;♀腿节基部 2/3 淡黄,端部 1/3 黑;♂整个腿节黑褐色。腹部黑褐,光亮,第 2和第 3 背片、第 3 和第 4 背片交界处的两侧具淡黄色花斑,第 3—5 背片各具 1 对中心鬃,基部复灰白色粉被。

分布 吉林。

寄主 国外无記載;在我国除西伯利亚松毛虫外,其他寄主不詳。

# (十二) 粘虫缺鬚寄蝇 Cuphocera varia Fabr.

此种寄蝇根据下列主要特征即可識別: 体长 10—12 毫米, 在側顏下方、靠近复眼內 緣处有 2 根側顏鬃,第 2 节触角长于第 3 节,无单眼鬃,下顎鬚完全退化。

分布 由东北直到华南。

**寄主** 除在河北迁西寄生赤松毛虫外,在其他地区为粘虫的主要天敌,其次也寄生小地老虎。

#### (十三) 火紅茸毛寄蝇 Servillia ardens Zimin

体长 14—20 毫米。全身被細长而浓密的茸毛,头部复金黄色粉被,触角基部两节棕 黄,第 3 节黑,第 2 节长于第 3 节,单眼鬃发达,侧顏、頰及后头密被黄毛。胸部暗黄,两侧 具发达的棕黄色花斑,第 3—5 背片基部 1/6—1/4 的部分复稀薄的灰黄色粉被,腹部的茸毛由前向后逐渐由黄轉紅。

分布 辽宁、甘肃、浙江、四川。

寄主 国外尚无記載;在我国,仅知寄生西伯利亚松毛虫。

#### (十四) 华丽密克寄蝇 Mikia magnifica Mik

体长 14-19 毫米,体色甚美。头部复金黄色粉被,复眼裸,侧顔、頰及后头被黄毛,侧

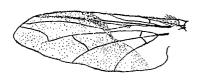


图 14 华丽密克寄蝇 Mikia nagnifica Mik 左翅背面覌

額被黑色; ♂、早两性头部两侧均具 2—3 根外側額鬃,触角棕黃色,第 2 节长于第 3 节,側顏較第 3 节触角宽 1 倍,下顎鬚黃色,左右扁平,頰特寬,其寬度大致与复眼橫軸的长度相等,单眼鬃发达。胸部黑色,肩板、背板两側緣、翅后板及小盾板晤黃,整个胸部复极稀薄的灰黃色粉被; 翅基部 1/3 杏黃,端部 2/3 暗黑(图 14),

翅基鳞和前緣脉基鱗棕黃,下腋瓣杏黃;足黑色,脛节暗黃。腹部背面棕紅、光亮,沿第 2—4 背片的背中綫具 1 长三角形黑带,沿第 3—5 背片基部两側复极稀薄的銀白色粉被,其中第 5 背片上的粉被較发达。

分布 辽宁、云南。

寄主 国外无記載;在我国,仅知在辽宁草河口一带寄生西伯利亚松毛虫。

# ТАХИНЫ (DIPTERA, LARVAEVORIDAE), ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ НА СОСНОВОМ ШЕЛКОПРЯДЕ В КИТАЕ

Чжао Цзянь-мин (Зоологический институт АН Китая)

В предлогаемой статье зарегистрируются 14 видов тахин, паразитирующих на сосновом шелкопряде в Китае: Exorista sorbillans Wied., E. japonica T. T., E. fasciata Fall., E. fallax Meig., E. civilis Rond., Carcelia bombylans rasella Bar., Bothria frontosa Meig., Drino inconspicua Meig., Crossocosmia zebina Walk., Cr. schineri Mesnil, Mikroerigone sima Zimin, Cuphocera varia Fabr., Servillia ardens Zimin и Mikia magnifica Mik. Среди них Carcelia bombylans rasella Bar., Crosscosmia zebina Walk. и Exorista civilis Rond. являются самыми многочисленными и эффективными паразитами соснового шелкопряда в нашей стране, они имеют особое экономическое значение в борьбе с этим опасным вредителем леса.